

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов
и производств (по отраслям)

Квалификация выпускника

техник

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Организация-разработчик: ГБПОУ МО Воскресенский колледж

Разработчики:

Комарова Т.Н., преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией

Протокол №1 « 29 » _____ 08 _____ 2020 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ /Комарова Т. Н./

Утверждена зам директора по УР _____ /Куприна Н.Л./

« 31 » _____ 08 _____ 2020 г.



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

1.4. Перечень формируемых компетенций

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

3.2. Информационное обеспечение обучения

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин

1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;
самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лекции	33
практические занятия	
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Трансформаторы	Содержание учебного материала Лекции 1. Назначение и классификация электрических машин. Назначение и области применения, принцип действия однофазного трансформатора. Назначение и области применения, принцип действия трехфазного трансформатора. Устройство трехфазного трансформатора. 2. Расчет числа витков в обмотках однофазного трансформатора 3. Параллельная работа трансформаторов. Автотрансформатор.	8	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 2.1-2.3
	Самостоятельная работа обучающихся Составление электронной презентации по теме: «Трансформаторные устройства специального назначения»	1	
Тема 2. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала Лекции 1. Устройство, принцип действия и режимы работы асинхронной машины. 2. Регулирование частоты вращения асинхронной машины. 3. Расчет номинальных параметров асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором 4. Схемы пуска и торможения асинхронного двигателя 5. Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели 6. Способы возбуждения и устройство синхронных машин. Синхронный компенсатор. 7. Расчет характеристик синхронного двигателя 8. Тепловые режимы работы электрических машин	16	ОК1-ОК5, ОК9, ПК2.1-ПК2.3
	Содержание учебного материала Лекции 1. Устройство коллекторной машины постоянного тока. Коллекторные двигатели, основные понятия Пуск двигателя 2. Регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока 3. Расчет номинальных параметров двигателя постоянного тока 4. Универсальные коллекторные двигатели. Характеристики и схемы включения 5. Расчет пускового реостата для двигателя постоянного тока	12	ОК1-ОК5, ОК9, ПК2.1-ПК2.3
	Контрольные работы Расчет параметров электрических машин	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Составление электронной презентации по теме: «Машины постоянного тока специального назначения»	1	
	Итоговое занятие Сдача зачета	2	ОК1-ОК9, ПК2.1-ПК2.3
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по электрическим машинам.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по электрическим машинам
- программно-аппаратный комплекс СЭО

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, телевизор.

1.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2018. -496с.

Дополнительные источники:

1. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД). -М.:ИРПО, 2014.
2. Правила устройства электроустановок. - М : Энергоатомиздат, 2016.
3. Правила эксплуатации электроустановок потребителей, - М.: Энергосервис,2016
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2016 г. № 328н ГАРАНТ. РУ:
5. Электротехнический справочник, т. 2 Общие вопросы. Электрические машины, - М.: МЭИ, 2016
6. ГОСТ Р 51689-2000 Двигатели асинхронные. Общие технические условия.
7. ГОСТ 27223-87 Двигатели синхронные. Общие технические условия.
8. ГОСТ 30533-97 Электроприводы постоянного тока общего назначения

Интернет-ресурсы

1. www.electrolibrary.info Электронная электротехническая библиотека: электронные книги, справочники

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме тестирования, письменного и фронтального опросов

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме контрольной работы

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: - подбор по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации</p> <p>Знания: - технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин</p>	<p>Входной контроль письменное тестирование и собеседование. Метод контроля: тесты, постановка вопроса в устной форме – устный ответ.</p> <p>Текущий контроль: письменный и фронтальный опросы, оценка активности на учебных занятиях, решение задач – ситуаций.</p> <p>Метод контроля: письменные ответы на вопросы, постановка вопроса в устной форме – устный ответ, письменное или устное решение задач – ситуаций.</p> <p>Промежуточная аттестация контрольная работа.</p> <p>Метод контроля: письменные ответы на вопросы, письменное решение задач – ситуаций</p> <p>Итоговый контроль – дифференцированный зачет.</p> <p>Метод контроля: постановка вопроса в устной форме – устный ответ.</p>

Лист регистрации изменений и дополнений в рабочей программе
дисциплины ОП.16 Электрические машины

по специальности

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств (по отраслям)

Дата внесения изменения, дополнения	Номера листов	Краткое содержание изменения
18.02.2021	стр. 5	ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

Изменения рассмотрены на заседании ПЦК «_08_» __02__ 2021__ г.

Протокол №_8_ от «_08_» __02__ 2021__ г.

Председатель ПЦК _____ / Комарова Т.Н./

Изменения утверждены зам. директора по УР _____ /Куприна Н.Л./

«_09_» __02__ 2021__ г.

